

Article original

# Effets du port d'une orthèse lombaire sur les muscles du tronc Étude de la force musculaire après 21 jours de contention lombaire chez des sujets sains<sup>☆</sup>

## Effect of wearing a lumbar orthosis on trunk muscles Study of the muscle strength after 21 days of use on healthy subjects

Isabelle Fayolle-Minon, Paul Calmels<sup>\*</sup>

Service de médecine physique et réadaptation, EA 3062, université Jean-Monnet, CHU de Saint-Étienne,  
hôpital Bellevue, 42055 Saint-Étienne cedex 2, France

Reçu le 20 septembre 2006 ; accepté le 20 avril 2007

Disponible sur Internet le 30 octobre 2007

---

### Résumé

**Introduction.** – On suspecte encore le port prolongé d'une orthèse lombaire de diminuer la force des muscles du tronc. Les résultats disponibles dans la littérature sont contradictoires mais ne semblent pas le confirmer.

**Objectif.** – Évaluer, chez des volontaires sains, les effets du port d'une orthèse lombaire non rigide, fréquemment utilisée dans la prévention et le traitement des lombalgies, sur la force des muscles fléchisseurs et extenseurs du tronc.

**Méthodes.** – Étude contrôlée et randomisée, évaluant la force musculaire à l'aide d'un dynamomètre chez des volontaires sains. La force musculaire isocinétique et isométrique des muscles du tronc a été mesurée avant et après le port d'une orthèse lombaire non rigide, pendant une durée de 21 jours, chez des volontaires sains et aussi dans un groupe témoin de sujets n'ayant pas porté l'orthèse.

**Résultats.** – Vingt sujets sains ont porté une orthèse et neuf sujets témoins n'en ont pas porté. Il n'a pas été observé de différence de la force musculaire tant isocinétique qu'isométrique, à l'exception de l'endurance des muscles extenseurs qui a été significativement supérieure avant le port de l'orthèse lombaire par rapport à l'évaluation finale ( $p=0,033$ ).

**Conclusion.** – Nos données réfutent l'hypothèse selon laquelle le port de l'orthèse lombaire aurait un impact négatif sur la force musculaire et viennent s'ajouter aux données antérieures allant dans le sens d'une prescription plus ciblée de l'orthèse lombaire en fonction de la force musculaire supposée des sujets.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots clés :** Rachis ; Évaluation isocinétique ; Fléchisseurs du tronc ; Extenseurs du tronc ; Endurance

**Keywords:** Spine; Isokinetic evaluation; Trunk Flexors; Trunk Extensors; Endurance

---

### 1. Introduction

Les mécanismes d'action des systèmes de contention lombaire ont été souvent analysés [1–4], en particulier au regard

de la force des muscles spinaux et abdominaux. Néanmoins, les résultats de ces recherches sont restés controversés. Le risque « d'affaiblissement musculaire » reste présent à l'esprit de beaucoup de médecins et de patients. Alaranta et al. [5] ont rapporté une sensation de faiblesse musculaire chez 40 % des utilisateurs. Toutefois, Walsh et al. [6] n'ont pas observé de modification de la force isométrique des muscles fléchisseurs après six mois de port d'une orthèse lombosacrée, réalisée sur mesure et portée pendant huit heures par jour, aussi

---

<sup>☆</sup> Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais sa référence anglaise dans le même volume de Joint Bone Spine.

<sup>\*</sup> Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [paul.calmels@chu-st-etienne.fr](mailto:paul.calmels@chu-st-etienne.fr) (P. Calmels).

bien chez des sujets sains que chez des patients souffrant de lombalgies.

Selon les travaux de Holmström et al. [7], le port d'une ceinture d'haltérophile chez des patients lombalgiques et d'une ceinture souple chez des sujets sains entraîne, après deux mois d'utilisation, une augmentation de la force musculaire isométrique des fléchisseurs dans ces deux populations. Cela est associé à une réduction de l'endurance des extenseurs chez les lombalgiques, modification observée après un mois d'utilisation, mais non significative après deux mois. Pour Hamonet et al. [8], dans 75 % des cas le port d'une ceinture souple pendant une semaine, du lever au coucher, ne modifie pas le niveau de l'activité musculaire électrique, que ce soit dans les positions normales et dans les mouvements de la vie quotidienne. Mais ce niveau augmente dans 18 % des cas et diminue modérément chez les 7 % restant. Selon Eisinger et al. [9], dont l'étude était différente car rétrospective et portant sur des durées d'utilisation variant de deux mois à 19 ans, la force des muscles du tronc était plus faible chez les patients lombalgiques portant une orthèse par rapport aux sujets sains.

Une revue systématique et une méta-analyse des études montre qu'il est nécessaire de disposer de plus de recherches et de données nouvelles pour affirmer l'hypothèse de l'effet délétère de la contention lombaire sur la force musculaire du tronc [4]. Plus récemment, Kawaguchi et al. [10] ont rapporté une augmentation de la force musculaire abdominale et spinale après l'utilisation d'une orthèse lombaire.

Compte tenu des éléments de la littérature, de l'absence de certitude concernant les effets de la contention lombaire sur la force musculaire et de la fréquente perte de la force musculaire chez les patients lombalgiques, nous avons effectué une étude chez des sujets sains afin d'évaluer les effets sur la force des muscles du tronc, du port d'une orthèse lombaire non-rigide pendant 21 jours.

## 2. Méthodes

### 2.1. Population étudiée

La population de notre étude était composée de 29 sujets sains, hommes et femmes, ayant donné leur consentement écrit. Le tirage au sort a permis de constituer deux groupes : un groupe formé de huit femmes et de 12 hommes qui ont porté l'orthèse (GPO) et un autre groupe témoin formé de neuf hommes n'ayant pas porté l'orthèse (GC). Le groupe témoin a été constitué pour montrer qu'une éventuelle modification de la force musculaire était réellement due au port de l'orthèse. Les critères d'inclusion et d'exclusion des sujets sont exposés au [Tableau 1](#).

### 2.2. Caractéristiques de la contention lombaire

Nous avons utilisé une orthèse lombaire souple, faite d'un matériau élastique, qui a été portée pendant 21 jours consécutifs, du lever matinal jusqu'au couché du soir, sans modification des activités quotidiennes. Il s'agissait d'une ceinture élastique avec une force supérieure à 350 cN par cm, comportant quatre

Tableau 1  
Critères d'inclusion et d'exclusion de l'étude

Critère d'inclusion	
Sujet volontaire sain, âgé de 18 à 30 ans, ne pratiquant pas de sport intensif	
Sujet qui, après une visite médicale préalable, ne présente pas de pathologie lombaire, pas de facteur de risque cardiovasculaire, pas de problème respiratoire incompatible avec un effort physique et pas de contre-indication au port d'une orthèse lombaire	
Critères de non-inclusion	
Sujet souffrant d'une pathologie nécessitant un traitement, une rééducation, un repos ou le port d'une orthèse	
Critères d'exclusion	
Non-respect des règles du port de l'orthèse	
Survenue d'une pathologie nécessitant la prise d'antalgiques ou d'anti-inflammatoires.	

baleines rigides postérieures, d'une hauteur de 24 cm, et deux ressorts souples ventraux. L'orthèse était choisie en fonction de la morphologie de chaque sujet. L'examineur la mettait en place lors de l'examen initial.

### 2.3. Mesure de la force musculaire

Pour chaque sujet étudié, il a été effectué des mesures de la force musculaire isométrique et isocinétique des fléchisseurs et des extenseurs du tronc à l'aide d'un dynamomètre Cybex® 6000 possédant un module flexion/extension du tronc (TEF). Les sujets ont été placés en position verticale avec des genoux fléchis à 15° selon les recommandations du constructeur. L'axe de rotation du dynamomètre était fixé en hauteur au niveau de l'espace intervertébral L5-S1 mesuré par le bord supérieur des épines iliaques antérosupérieures. L'amplitude du mouvement isocinétique était limité à 80° de flexion et 18° d'extension. Nous avons mesuré pour chaque sujet et pour chacun des tests : le pic de couple (PT), le ratio d'endurance (RE) et la force maximale isométrique (FMI).

### 2.4. Détails des mesures des muscles lombaires et abdominaux

Les tests isométriques des muscles fléchisseurs et extenseurs ont été réalisés à 30° et à 60° de flexion du tronc avec une durée de contraction de cinq secondes. Les tests isocinétiques ont été réalisés successivement avec des vitesses angulaires de 120°/s, 60°/s et 180°/s, lors de quatre exercices de flexion-extension pour chaque vitesse et avec un repos d'une minute entre chaque série. Les sujets ont eu trois exercices d'apprentissage avant le test. Ensuite, après deux minutes de repos, il a été procédé à un test d'endurance fait de dix mouvements consécutifs de flexion-extension à 120°/s, avec trois exercices d'apprentissage avant le test.

Lors de la visite médicale initiale ont été recueillis l'âge, le poids et le sexe de chaque sujet. Les sujets ayant une contre-indication ont été exclus.

Au jour 0 (j0), les sujets ont réalisé une série de tests :

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3388573>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3388573>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)